

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-075551

(43)Date of publication of application : 25.03.1997

(51)Int.Cl.

A63F 9/22  
G06T 11/80  
G09B 7/02  
G09G 5/00  
H04N 5/262

(21)Application number : 07-233947

(71)Applicant : KONAMI CO LTD

(22)Date of filing : 12.09.1995

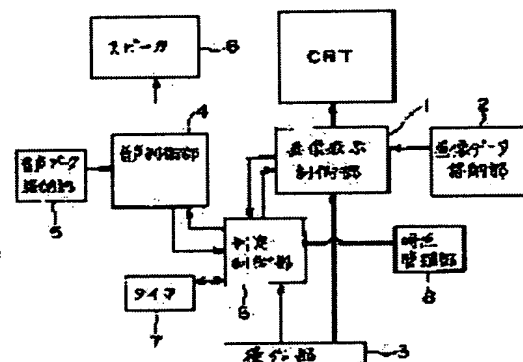
(72)Inventor : NAKANISHI TAKEYA  
NAKAHARA IKUYASU  
KAWACHI MASAMI  
FUKUTOME HIDEAKI  
TSUKAHARA HIROSHI

## (54) IMAGE DISTINGUISHING GAME DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the aspect of game enjoyment of an image processing through a video game by deciding whether an identification name selected by a selection means coincides with an identification name given to a series of images and outputting a correct answer on a display means if the coincidence is established.

**SOLUTION:** An image display control part 1 outputs image data stored in an image data storage part 2 sequentially to CRT, and also switches the display output of a display halt instruction signal or a selection instruction signal from an operation part 3 as an interruption signal to the CRT. A decision control part 6 decides whether an image identification name which is read from the image data storage part 2 by the image display control part 1 coincides with an identification name selected by operation of the operation part 3. In addition, the decision control part 6 has a timer 7, counting the time spent from the start of a game up to the operation of the operation part 3, and this time information is controlled by an earned point control part 8 as the earned points. Routinely, the shorter the time spent from the start of an image display until the determination of the identification name of an image, the larger total of the earned points is obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.06.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.05.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-75551

(43)公開日 平成9年(1997)3月25日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F 9/22			A 6 3 F 9/22	M B
G 0 6 T 11/80			G 0 9 B 7/02	
G 0 9 B 7/02		9377-5H	G 0 9 G 5/00	5 1 0 B
G 0 9 G 5/00	5 1 0		H 0 4 N 5/262	
審査請求 有 請求項の数16 O L (全 16 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平7-233947

(22)出願日 平成7年(1995)9月12日

(71)出願人 000105637

コナミ株式会社

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2

(72)発明者 中西 健也

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2コナミ株式会社内

(72)発明者 中原 生泰

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地の2コナミ株式会社内

(74)代理人 弁理士 遠山 勉 (外2名)

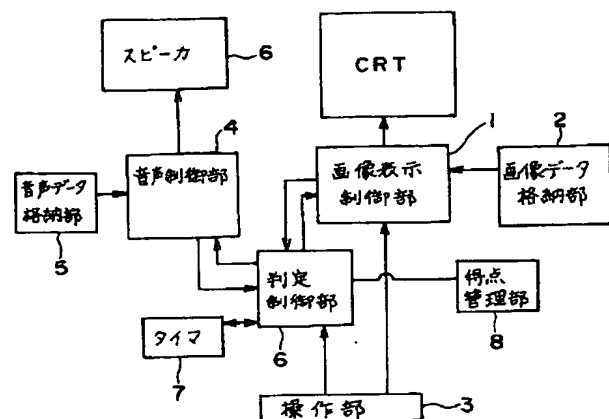
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像識別遊戯装置

(57)【要約】

【課題】 ビデオゲームにおける画像処理を高めてさらに大きな遊戯性を得る。

【解決手段】 表示手段に変化する一連の画像を出力させるようにして、複数の画像識別名を前記表示手段に表示して選択手段で回答を選択できるようにした。そして回答者（プレイヤー）が選択した画像識別名が当該一連の画像に付与された識別名と一致する場合には判定制御手段が正解表示を出力するようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 識別名が付与された一連の画像であつて、時間順に変化するこの一連の画像を出力する表示手段と、

前記画像に対する識別名を複数個表示するとともに、いずれかの識別名を択一的に選択可能な選択手段と、選択手段により選択された識別名が前記一連の画像に付与された識別名と一致するか否かを判定し、一致した場合には前記表示手段に正解表示を出力する判定制御手段とからなる画像識別遊戯装置。

【請求項 2】 前記に加えて、前記画像の変化の途中でこの変化を停止させる停止手段と、画像の変化の開始から前記停止手段の操作時までを計数する計数手段とを有しており、前記判定制御手段は、前記停止手段で画像の変化が停止された後、前記選択手段による識別名の選択を待ち、当該選択手段により選択された識別名が前記一連の画像に付与された識別名と一致した場合には、前記表示手段に正解表示を出力するとともに、前記計数手段からの計数情報に基づいて得点を算出し、この得点を前記表示手段に出力する請求項 1 記載の画像識別遊戯装置。

【請求項 3】 前記表示手段は、一般名称を有する具体物を画像処理により段階的に抽象的表示から具体的表示に変化させた画像を一連の画像として表示する請求項 1 記載の画像識別遊戯装置。

【請求項 4】 前記表示手段は、一般名称を有する具体物を画像処理により段階的に低解像度のモザイク表示から高解像度の精細表示に変化させた画像を一連の画像として表示する請求項 3 記載の画像識別遊戯装置。

【請求項 5】 前記表示手段は、一般名称を有する具体物を画像処理により陰影画像を得、これを無表示から一定時間の間表示する陰影表示に変化させた画像を一連の画像として表示する請求項 1 記載の画像識別遊戯装置。

【請求項 6】 前記表示手段は、一般名称を有する具体物を画像処理により色調反転画像を得、これを無表示から一定時間の間表示する色調反転画像表示に変化させた画像を一連の画像として表示する請求項 1 記載の画像識別遊戯装置。

【請求項 7】 前記表示手段は、一般名称を有する具体物の画像をマスクで覆ったマスク画像を得、当該マスク画像を複数の領域に分割してこの分割領域のマスクを次第に開いていき、開いたマスクの部分に具体物の画像を一連の画像として順次表示する請求項 1 記載の画像識別遊戯装置。

【請求項 8】 前記表示手段は、一般名称を有する具体物の画像をマスクで覆ったマスク画像を得、当該マスク画像の一部に窓部を設け、この窓部に具体物の画像を一連の画像として順次表示する請求項 1 記載の画像識別遊

戯装置。

【請求項 9】 前記表示手段は、一般名称を有する具体物の画像について一定間隔毎の走査線を画面上で一定ドット方向にずらしたラインスクロール画像を一連の画像として表示する請求項 1 記載の画像識別遊戯装置。

【請求項 10】 細部に相違点が設定された 2 枚の画像を、並べてあるいは 1 枚ずつ連続的に表示する表示手段と、

前記一方の画像上にカーソルを表示しこのカーソルを移動可能にするとともに、相違点を選択可能な選択手段と、前記選択手段により選択された相違点があらかじめ設定された相違点と一致しているか否かを判定し、一致した場合には前記表示手段に正解表示を出力する判定制御手段とからなる画像識別遊戯装置。

【請求項 11】 前記 2 枚の画像には複数の相違点が設定されており、前記選択手段はカーソルの移動により複数の相違点を選択可能であり、前記選択手段は、選択された複数の相違点をあらかじめ設定された相違点と比較して、一致した個数により得点を算出し、この得点を前記表示手段に出力する請求項 10 記載の画像識別遊戯装置

【請求項 12】 少なくとも 1 つのカテゴリの異なるキャラクタを含む複数のキャラクタを並べて表示する表示手段と、

前記いずれかのキャラクタを選択可能な選択手段と、前記選択手段により選択されたキャラクタが前記異なるキャラクタに該当するか否かを判定し、該当した場合には前記表示手段に正解表示を出力する判定制御手段とからなる画像識別遊戯装置。

【請求項 13】 可読文字と非可読文字とのビット位置を反転させて記憶するビット反転文字記憶手段と、前記ビット反転文字記憶手段よりすくなくとも 1 つの可読文字と複数の非可読文字とを読み出してこれらの文字を並べた画像を表示する表示手段と、

前記いずれかの文字を選択可能な選択手段と、前記選択手段により選択された文字が可読文字に該当するか否かを判定し、該当した場合には前記表示手段に正解表示を出力する判定制御手段とからなる画像識別遊戯装置。

【請求項 14】 可読文字を三次元立体処理した後、各次元観測図を得、この可読文字に対応する各次元観測図を前記可読文字と対応付けて記憶する立体文字記憶手段と、

前記立体文字記憶手段より読み出した各次元観測図と、当該各次元観測図に対応する可読文字とこれと対応しない少なくとも 1 以上の可読文字とを並べて表示する表示手段と、

前記いずれかの可読文字を選択可能な選択手段と、前記選択手段により選択された可読文字が前記各次元観

測図に対応した可読文字であるか否かを判定し、対応した可読文字である場合には前記表示手段に正解表示を出力する判定制御手段とからなる画像識別遊技装置。

【請求項 15】 前記選択手段および／または停止手段は少なくとも 2 以上設けられている請求項 1 または 2 記載の画像識別遊技装置。

【請求項 16】 識別名が付与された一連の画像を有し、この一連の画像を表示手段に対して時間順に出力させ、前記画像に対する識別名を表示手段に複数個表示させるとともに、いずれかの識別名を選択手段を通じて択一的に選択入力させ、前記で選択入力された識別名が前記一連の画像に付与された識別名と一致するか否かを判定し、一致した場合には表示手段に正解表示を出力するプログラムが格納された記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゲームセンター等に設置される立設型またはテーブル型の業務用ビデオゲーム装置、あるいは家庭用ビデオゲーム装置、さらにはパーソナルコンピュータのアプリケーションゲームソフトウェアに適用することができる。

【0002】

【従来の技術】この種のビデオゲーム装置としては、従来操作レバーの操作動作に依存するいわゆる反射型（アクション型）のゲームが主流であったが、近年ではクイズ形式により判断力や思考力が要求されるゲームも人気を集めている。

【0003】これらのビデオゲーム装置には 8 ビット乃至 32 ビット処理が可能な中央処理装置（CPU）が搭載されているにもかかわらず、表示装置には文章で出願がなされ、それに対応する回答群の中から操作レバーで正解を選択する程度のものしか見受けられなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、ビデオゲームの画像処理を改良してより娯楽性を高めることを技術的課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の第 1 の構成は、表示手段に対して時間順に変化する一連の画像を出力するようにした。そして、複数の画像識別名を前記表示手段に表示して選択手段で回答を選択できるようにした。回答者（プレイヤー）が選択した画像識別名が当該一連の画像に付与された識別名と一致する場合には判定制御手段が正解表示を出力するようにした。

【0006】遊戯者（プレイヤー）は、時間的に変化する画像を見ながらその画像の識別名が分かった時点で表示手段に表示された複数の識別名の中から自分が把握し

ている識別名をレバー等で構成された選択手段により選択する。この選択が正しい場合には判定制御手段は正解である旨を表示手段を通じて表示する。このように、画像処理の時間的変化をとらえて回答させることで遊戯者により早く正解を回答したいという気持ちを起こさせ特に複数人で同時に遊戯するときには高い娯楽性を得ることができる。

【0007】第 2 の構成として、前記に加えて、画像の変化の途中でこの変化を停止させる停止手段を設けて、画像の変化の開始から前記停止手段の操作時までを計数する計数手段を持たせた。そして前記選択手段で選択された識別名が前記一連の画像に付与された識別名と一致した場合には、前記表示手段に正解表示を出力するとともに、前記計数手段からの計数情報に基づいて得点を算出し、この得点を前記表示手段に出力するようにした。

【0008】これにより、少ない時間で正解を得た遊戯者が高得点を得ることができ、複数人でゲームを行い得点を争うことにより娯楽性を高めることができる。第 3 の構成として、表示手段において、一般名称を有する具体物を画像処理により段階的に抽象的表示から具体的表示に変化させた画像を一連の画像として表示するようにした。これは具体的には第 4 の構成、すなわち、画像処理により段階的に低解像度のモザイク表示から高解像度の精細表示に変化させて表示し、抽象的な画像から具体的な画像に変化する過程で遊戯者に停止ボタン等を操作させるようにした。

【0009】第 5 の構成は、一般名称を有する具体物を画像処理により陰影画像を得、これを無表示から一定時間の間表示する陰影表示に変化させた画像を一連の画像として表示手段に表示するものである。

【0010】たとえば、陰影画像とは自動車等の具体物のシルエットであり、このシルエットを一定時間表示することで遊戯者にその具体物が何であるかを回答させるようにした。このシルエットは一定時間だけ表示手段の画面上に表示させるようにしてもよいし、輪郭部分をぼかしたシルエットから輪郭部分を強調したシルエットに次第に画像を変化させてもよい。

【0011】第 6 の構成は、一般名称を有する具体物を画像処理により色調反転画像を得て、これを無表示から一定時間の間表示する色調反転画像表示に変化させた画像を一連の画像として表示するものである。

【0012】これはたとえば自動車等の具体物の写真画像を色調反転させていわゆるネガ画像として一定時間表示することで遊戯者にその具体物が何であるかを回答させるようにしたものである。このネガ画像は一定時間だけ表示手段の画面上に表示させるようにしてもよいし、ネガ画像からポジ画像に次第に画像を変化させてもよい。

【0013】第 7 の構成は、一般名称を有する具体物の画像をマスクで覆ったマスク画像を得て、表示手段にお

いて当該マスク画像を複数の領域に分割してこの分割領域のマスクを次第に開いていき、開いたマスクの部分に具体物の画像を一連の画像として順次表示するものである。

【0014】これは遊戯者からみると、マトリクス状に四角形状のパネルが配置されたパネルクイズとして時間の経過とともに一定順序あるいは無作為に個々のパネルを開かれていくような視覚的效果が得られ、パネルがより多く開かれることにより次第に具体物が把握可能となる。

【0015】第8の構成は、一般名称を有する具体物の画像をマスクで覆ったマスク画像を得て、表示手段上では当該マスク画像の一部に窓部を設けてこの窓部を通じて具体物の画像を表示していくものである。

【0016】これは遊戯者からみると、あたかも暗闇に置かれた具体物に円状またはスリット状のスポットライトが当てられこれが移動するような視覚効果が得られ、窓部の変化にともなう具体物の把握がより可能になっていく。

【0017】第9の構成は、一般名称を有する具体物の画像について表示手段は一定間隔毎の走査線を画面上で一定ドット方向にずらしたラインスクロール画像を一連の画像として表示するものである。

【0018】これは遊戯者からみると画面が波打ったように見える表示効果があり、走査線のずらし量を大きくとることで具体物の把握が困難となり、このずらし量を小さくしていくことで具体物の把握が容易となる。

【0019】第10の構成は、画像識別遊戯装置として、細部に相違点が設定された2枚の画像を、並べてあるいは1枚ずつ連続的に表示する表示手段と、前記一方の画像上にカーソルを表示しこのカーソルを移動可能にするとともに相違点を選択可能な選択手段と、前記選択手段により選択された相違点があらかじめ設定された相違点と一致しているか否かを判定し、一致した場合には前記表示手段に正解表示を出力する判定制御手段とを有するものである。さらに第11の構成は、2枚の画像に複数の相違点を設定しておき、前記選択手段でカーソルを移動させて複数個の相違点を選択させるようにした。そして判定手段は選択された複数個の相違点をあらかじめ設定された相違点と比較して、一致した個数により得点を算出し、この得点を前記表示手段に出力する。

【0020】これらはいわゆる間違い探しゲームであり、一对の画像を表示してその相違点を一方の画像上で移動可能なカーソルで指摘するものである。この構成はより具体的には、第11の構成に示すように、2枚の画像に複数の相違点を設定しておき、複数の相違点のうちいくつかの相違点を探し出せたかによって得点を競うことで遊戯性が高まる。

【0021】第12の構成は、表示手段に少なくとも1つのカテゴリの異なるキャラクタを含む複数のキャラク

タを並べて表示し、選択手段により前記表示手段上に表示されたキャラクタのうちいずれかを選択できるようにして、判定手段では前記選択手段により選択されたキャラクタが前記異なるキャラクタに該当するか否かを判定し、該当した場合には前記表示手段に正解表示を出力するようにした。

【0022】これはいわゆる仲間外れ探しゲームであり、キャラクタとしてトラ、イヌ、ヒョウおよびライオンを表示し、この中からイヌのみが種類が違うことを当てさせるゲームである。

【0023】第13の構成は、画像識別遊戯装置として、可読文字と非可読文字とのビット位置を反転させて記憶するビット反転文字記憶手段と、前記ビット反転文字記憶手段よりすくなくとも1つの可読文字と複数の非可読文字とを読み出してこれらの文字を並べた画像を表示する表示手段と、いずれかの文字を選択可能な選択手段と、前記選択手段により選択された文字が可読文字に該当するか否かを判定し、該当した場合には前記表示手段に正解表示を出力する判定制御手段とを設けた。

【0024】これは、たとえば漢字等の可読文字、および一般に存在しない文字（非可読文字：これはたとえば本来の漢字の旁が異なるもの、あるいは点の位置が異なるもの等）を左右対象にビット反転させて（鏡像文字化させて）これをビット反転文字記憶手段に記憶させておく、そして表示装置には少なくとも1つの可読文字を反転させた文字と、複数の非可読文字を反転させた文字とを表示させる。遊戯者はこれらの反転文字の中から可読文字のみを選択しなければいけない。

【0025】第14の構成は、画像識別遊戯装置として、可読文字を三次元立体処理した後、各次元観測図を得、この可読文字に対応する各次元観測図を前記可読文字と対応付けて記憶する立体文字記憶手段と、前記立体文字記憶手段より読み出した各次元観測図と、当該各次元観測図に対応する可読文字とこれと対応しない少なくとも1以上の可読文字とを並べて表示する表示手段と、いずれかの可読文字を選択可能な選択手段と、前記選択手段により選択された可読文字が前記各次元観測図に対応した可読文字であるか否かを判定し、対応した可読文字である場合には前記表示手段に正解表示を出力するものである。

【0026】これはたとえば可読文字を三次元処理して得られた立体の正面図、側面図を表示手段に表示することによってこの可読文字を推測させるものである。なおこれらの正面図、側面図等を次第に平面図の方向に回転させた画像を用意してもよい。すなわち遊戯者からみれば正面図や側面図ではその文字を把握することができないが、平面図はその文字が容易に把握できるため、正面図や側面図から平面図に回転する過程で当該文字が識別できる。

【0027】第15の構成は、前記選択手段か停止手段

10

20

30

40

50

を少なくとも2以上設けたものである。これにより複数のプレイヤーが同時に遊戯することが可能となり、特にアーケードゲームとして設置された場合には得点を争うことにより遊戯性を高めることができる。

【0028】第16の構成は、識別名が付与された一連の画像を有し、この一連の画像を表示手段に対して時間順に出力させ、前記画像に対する識別名を表示手段に複数個表示させるとともに、いずれかの識別名を選択手段を通じて択一的に選択入力させ、前記で選択入力された識別名が前記一連の画像に付与された識別名と一致するか否かを判定し、一致した場合には表示手段に正解表示を出力するプログラムが格納された記録媒体とするものである。

【0029】記録媒体としては、CD-ROM、光磁気ディスク等の大容量媒体が好ましく、画像データや音声データが格納できることにより、家庭用CD-ROMゲーム機、パーソナルコンピュータ上でも遊戯することができる。

【0030】

【発明の実施の形態】

【0031】

【実施の形態1】次に本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施の形態であるゲーム装置の機能ブロック図である。

【0032】同図において、表示手段としてのCRTは画像表示制御部1に制御されており、画像表示制御部1は画像データ格納部2に格納された画像データを順次CRTに出力する機能を有している。また画像表示制御部1は、操作部3からの表示停止指示信号または選択指示信号を割り込み信号としてCRTへの表示出力を切り換えるようになっている。

【0033】音声制御部4は、音声データ格納部5に格納された音声データをスピーカ6を通じて外部に出力する機能を有している。ここで音声データとは、たとえばファンファーレ等のイベント音、動作時の音楽等である。

【0034】判定制御部6は、画像表示制御部1が画像データ格納部2から読み出した画像の識別名と操作部3の操作で選択された識別名とが一致するか否かを判定する。なお、この判定制御部6はタイマ7を有しており、ゲーム開始から遊戯者が操作部3の操作を行うまでの時間を計測するようになっている。この時間情報は得点として得点管理部8で管理される。通常の場合、画像表示開始から遊戯者が当該画像の識別名を把握するまでの時間が短い程、高得点となるように設定されている。

【0035】なお、図1に示した機能ブロックを実現するためのハードウェア構成としては、中央演算処理装置（マイクロプロセッサ）、ROMおよびRAMからなるメモリ等が必要である。図1において、画像表示制御部1、判定制御部6および音声制御部4はマイクロプロセ

ッサにより実現され画像データ格納部2、音声データ格納部5および得点管理部8はメモリ上に設定される。なお、タイマ7はハードウェアで実現してもよく、あるいはマイクロプロセッサのクロックで実現されるソフトウェアで実現してもよい。

【0036】図2は、本ゲーム装置の外観を示す図である。同図に示すようにゲーム装置は、立設された筐体の上半部の正面開口においてCRTがその表示面を斜め上方に向くよう設けられており、正面開口の底部から水平外方に操作卓（操作部）が突出形成されている。操作卓上には操作部3としてレバー3aとボタン3bが設けられている。このレバーとボタンは一对ずつ3組設けられており、このゲーム装置では同時に3人のプレイヤーが遊戯可能となっている。なお、ボタン3bはレバー3aに対して2個ずつ設けてもよい。この場合一方のボタンを画像表示の停止ボタンとし、他方のボタンをレバー3aによる選択枝の決定ボタンとすることができる。

【0037】なお、識別名を選択手段としてレバー3aとボタン3bとを用いているが、最初から選択枝の数だけボタン（図示せず）を配置しておいてプレイヤーにこの選択ボタンを押させるようにしてもよい。

【0038】操作卓の前面には一对のスピーカ6が取付けられており、音声制御部4を通じて音声データ格納部5に格納された音声データを出力するようになっている。なお、筐体下方の前面パネルにはコイン投入口11が設けられている。このコイン投入口11は図1では図示していないが、所定のコインが投入されることによって画像表示制御部1が起動される。

【0039】勿論、外観は図2に示されたものに限定されるものではなく、テーブル型等であってもよい。図3はCRTに表示される本実施の形態の画面構成を示している。

【0040】表示画面は複数の区画に分割されており、この例ではノルマ表示部31、クイズ形式表示部32、正解表示部33、画像表示部34、選択枝表示部35、得点表示部36で構成されている。

【0041】ノルマ表示部31には当該ゲームで得点しなければならない最低得点が表示されており、プレイヤー（遊戯者）は当該得点をクリアできない場合次のゲームに進むことができない。

【0042】クイズ形式表示部32は、たとえばモザイクゲーム、シルエットゲーム等のように、現在のクイズ形式が表示されるようになっている。正解表示部33は、正解が表示されるようになっているが、クイズ出題中はこれは表示されない。

【0043】画像表示部34は、画像データ格納部2に格納された画像データが順次表示される。選択枝表示部35は、画像表示部34に表示される該画像データに対する回答（識別名）の選択枝を表示する箇所であり、この例では4個の選択枝が選択可能となっている。これら

の選択枝は操作部のレバー 3 a を用いて画面上を移動可能なカーソルを移動させることで択一的に選択可能である。

【0044】得点表示部 3 6 は 3 分割されており、同時にプレイする 3 名のプレイヤーのそれぞれの得点を表示できるようになっている。図 4 は、画像データ格納部 2 に格納される画像データ 4 1 ~ 4 4 の画像イメージを示している。この例では自動車の外観がモザイク画像からより具体的な高解像度画像に変化していく 4 枚の画像データ 4 1 ~ 4 4 で構成されている。この画像データはさらに複数の画像データで構成してもよいし、メモリの容量およびマイクロプロセッサの能力に応じて連続的に変化する動画データとしてもよい。これらの一連の画像データ 4 1 ~ 4 4 には、識別名が付与されており、この識別名はこれらの画像データのファイルと関連付けられて画像データ格納部 2 に記憶されている。なお、画像データファイルそのもののファイル名称を、先頭から所定バイト分だけ共通させておきこれを識別名としてもよい。図 4 の例で述べれば、画像データ 4 1 は「car01. bmp」、画像データ 4 2 は「car02. bmp」、画像データ 4 3 は「car03. bmp」、画像データ 4 4 は「car04. bmp」となる。このようなファイル管理を行うことにより、先頭から 3 バイトの「car」を当該一連の画像の識別名として管理できる。

【0045】以上の構成を基に本装置でモザイクゲームを行う場合について図 5 のフロー図を基に説明する。まず、コイン投入口 1 1 より所定のコインが投入されると（ステップ 5 0 1）、画像表示制御部 1 はゲームの開始を認識してタイマ 7 をリセットする（5 0 3）とともに画像データ番号をリセットする（5 0 4）。

【0046】次に、画像データ格納部 2 より最初（ $n=0$ ）の画像データ 4 1 を読み出して CRT に表示する（5 0 5）。この画像データ 4 1 の表示時間はあらかじめ設定されており（たとえば 3 秒）、この間にボタン 3 b が押されない場合には、画像データ番号（ $n$ ）がインクリメント（ $n=n+1$ ）されて次の画像データ 4 2 が CRT に表示される（5 0 6 ~ 5 0 8）。

【0047】ここでプレイヤーによりボタン 3 b が押された場合には画像表示制御部 1 はタイマの計数を停止して CRT に表示されている画像データ（たとえば 4 1）をそのままの状態で停止させる（5 0 9）。

【0048】なお、3 人のプレイヤーでゲームを行っている場合には、最先にボタン 3 b を押したプレイヤーのみが後述の回答権（回答を選択すること）を得ることができる。

【0049】前記ステップでボタン 3 b が押されると選択枝表示部 3 5 のカーソルがレバー 3 a によって移動可能な状態となり、プレイヤーは選択枝表示部 3 5 に表示されている識別名を選択できるようになる。なお選択した識別名の決定はボタン 3 b を押すことにより行う（5

10）。

【0050】図 3 では「まんじゅう」「ウミガメ」「自動車」および「スライム」が識別名として選択可能となっており、この中からプレイヤーは当該画像データ 4 1 が自動車であると分かった場合には、選択枝表示部 3 5 上で「自動車」を回答として選択する。

【0051】判定制御部 6 では、選択枝表示部 3 5 で自動車が選択されるとこれが当該一連の画像データに付与された識別名と一致するか否かを判定する（5 1 1）。ここで「自動車」が選択された場合、操作部 3 の内部処理としては「car」が識別名として操作部 3 より判定制御部 6 に出力される。判定制御部 6 では画像データ 4 1 のファイル名の先頭から 3 バイトを読み取り「car」と一致するか否かを判断する。

【0052】ここではプレイヤーが選択した識別名と、当該画像データ 4 1 に付与された識別名が一致するので判定制御部 6 は画像表示制御部 1 に指示して、画像データ格納部 2 に用意された正解表示の画像データ（図示せず）を CRT 上に表示させる（5 1 2）。またこれとともに音声制御部 4 に指示して正解時の音声データ（たとえばファンファーレ）を音声データ格納部 5 から読み出してスピーカ 6 に出力させる。

【0053】また、タイマリセット（5 0 3）からボタン 3 b が押されるまで（5 0 6）までのタイマ値を得点に換算して当該プレイヤーの得点に加算する。ここでタイマ値の得点への換算とは、第 1 画像データ 4 1 が表示されている間にボタン 3 b が押された場合には 1 0 0 ~ 8 5 点、第 2 画像データ 4 2 が表示されている場合ならば 8 4 ~ 5 5 点、第 3 画像データ 4 3 ならば 5 4 ~ 2 5 点、第 4 画像データならば 2 4 点 ~ 0 点という換算方法が例示できる。すなわち抽象的なモザイク状態で正解できたプレイヤーは得点が高く、具体的な画像状態で正解できて得点は次第に低くなるように設定されている。

【0054】一方、プレイヤーが選択した識別名と画像データ 4 1 の識別名が不一致であった場合には、判定制御部 6 は、画像表示制御部 1 を通じて画像データ格納部 2 に格納されている不正解表示の画像データを CRT に出力させる（5 1 4）。また、これと同時に不正解だったプレイヤーの得点を減点する。

【0055】なお、図 4 は抽象的なモザイク画像から自動車の画像が次第に明らかになる一連の画像データ（4 1 ~ 4 4）を用いたが、対象となる具体物の画像はたとえば図 1 6 に示すような「ダーツの的」のような画像（1 6 1 ~ 1 6 4）でもよい。

【0056】なお、本実施の形態では複数のプレイヤーでゲームを行った場合、最先にボタン 3 b を押したプレイヤーのみがレバー 3 a およびボタン 3 b による回答権を得られる旨説明したが、最先の回答者が不正解であった場合にはレバー 3 a とボタン 3 b による回答権が 2 番目にボタン 3 b を押したプレイヤーに移るようにしても



よい。さらに、ボタン 3 b を押した全てのプレイヤーに対してまず順番にレバー 3 a とボタン 3 b とによって回答を許可し、全てのプレイヤーによる回答が揃った段階で正解表示を行い、正解したプレイヤーにのみ得点を加算してもよい。

#### 【0057】

【実施の形態 2】本実施の形態はいわゆるシルエットクイズであり、用いるハードウェア構成および機能ブロックは実施の形態 1 と同様であるので説明は省略する。

【0058】図 6 は本実施の形態に用いる画像データを示している。この陰影画像データ 61 は、たとえばファイル名として「car-s.bmp」が付与されて画像データ格納部 2 に格納されている。

【0059】このような画像データは、具体物たとえば自動車を撮影したデジタル画像データに対して汎用の画像処理プログラムを実行することにより閉じた輪郭情報を抽出する。次にこの閉じた輪郭内を特定の色（たとえば黒）で着色することによって陰影画像を得ることができる。

【0060】この陰影画像データ 61 を用いた実行手順は図 6 のステップ 504～509 を下記のように置き換えることで実現できる。すなわち、コインが投入されてタイマがリセットされると画像表示制御部 1 は、当該陰影画像データ 61 を画像データ格納部 2 から読み出して CRT 上に表示する。この陰影画像データ 61 の CRT 上での表示時間は画像表示制御部 1 によって制御することが可能である。すなわち、自動車を正面または側面等から撮影した写真の陰影画像である場合には誰でも把握が容易であるので表示時間は短く（たとえば 0.5 秒程度）設定し、斜視方向から撮影した場合のように把握が難しい場合には長時間（たとえば 3 秒程度）設定することができる。

【0061】このように一定時間だけ当該陰影画像データ 61 を表示した後、いずれかのプレイヤーのボタン 3 b の操作を待つ。以後の動作は実施の形態 1 における図 5 のステップ 510～515 と同様である。

【0062】なお、CRT 上の画像表示部 34 に表示される画像は、たとえば図 17 で示すような陰影画像データ 171 を 0.5 秒だけ表示した後、プレイヤーに回答の入力を促し、プレイヤーが回答を入力した後に正解表示として具体的な画像データ 172 を表示するようにしてもよい。

【0063】さらに、表示される画像としては、図 18 に示すように具体物の陰影画像データを適宜回転させた画像データを用意して（181～183）、これらの画像データを表示している過程でプレイヤーに回答を促すようにしてもよい。この場合にもプレイヤーが回答を入力した後に正解表示として具体的な画像データ 184 を表示する。

#### 【0064】

【実施の形態 3】本実施の形態はいわゆるフラッシュクイズであり、用いるハードウェア構成および機能ブロックは実施の形態 1 と同様であるので説明は省略する。

【0065】図 7 は本実施の形態に用いる画像データを示している。この色調反転画像データ 71 は、たとえばファイル名として「car-f.bmp」が付与されて画像データ格納部 2 に格納されている。

【0066】このような画像データは、具体物たとえば自動車を撮影したデジタル画像データに対して汎用の画像処理プログラムを用いて色調反転を行うことにより得られる。

【0067】この色調反転画像データ 71 を用いた実行手順は図 6 のステップ 504～509 を下記のように置き換えることで実現できる。すなわち、コインが投入されてタイマがリセットされると画像表示制御部 1 は、当該色調反転画像データ 71 を画像データ格納部 2 から読み出して CRT 上に表示する。この陰影画像データ 71 の CRT 上での表示時間は画像表示制御部 1 によって制御することが可能である。すなわち、自動車を正面または側面等から撮影した写真の色調反転画像である場合には誰でも把握が容易であるので表示時間は短く（たとえば 0.5 秒程度）設定し、斜視方向から撮影した場合のように把握が難しい場合には長時間（たとえば 3 秒程度）設定することができる。

【0068】このように一定時間だけ色調反転画像データ 71 を表示した後、いずれかのプレイヤーのボタン 3 b の操作を待つ。以後の動作は実施の形態 1 における図 5 のステップ 510～515 と同様である。

【0069】なお、フラッシュクイズモードでの画像表示部 34 の画像データの表示は、図 19 に示すようにしてもよい。同図では、まず背景画像データ 191 のみを表示した後、一定時間（たとえば 0.5 秒程度）だけ色調反転画像データ 192 を表示する。そして再度背景画像データ 193 を表示してプレイヤーに回答を促す。そして、プレイヤーが回答を入力した後に正解表示として具体的な画像データ 193 を表示する。

#### 【0070】

【実施の形態 4】本実施の形態はいわゆるパネルクイズであり、用いるハードウェア構成および機能ブロックは実施の形態 1 と同様であるので説明は省略する。

【0071】図 8 は本実施の形態に用いる画像データを示している。この画像データ 81 は、自動車の写真画像の上に 5 マス×5 マスのパネルで区画されたマスク画像が重ね合わされている。このマスク画像は、図 9 に示すように、全てのパネルが閉じているマスク画像データ 91 からいくつかのパネルを開いたマスク画像データ 92、多数のパネルを開いたマスク画像データ 93 および全てのパネルを開いたマスク画像データ 94 の 4 枚のマスク画像データを有している。

【0072】そして図 9 に示した各マスク画像データの

ハッチングを施したパネル部分は不透明であり、それ以外のパネルは透明（パネルが開かれた状態）である。そのためこのマスク画像データと自動車の写真画像データとを重ね合わせたとき、パネルが開かれた部分はその下の自動車の写真画像データが透過されるようになっている。

【0073】画像表示制御部1では、画像データ格納部2に格納されたこれらのマスク画像データを91→92→93→94と段階的に読み出していく。これらの一連の作業を通じてプレイヤーから見るとマスク画像のパネルが次第に開かれていく視覚効果が与えられることになり、パネルの下の自動車の画像が次第に明らかになっていく。

【0074】また、図20に示したパネルクイズでは、背景画像データの上に卵が配置された鳥の巣の画像が具体物の画像データとして設定されており、そのさらに上にマスク画像データが設定されている。画像データが連続的に表示される過程（201～204）がプレイヤーから見るとあたかもパネルが開かれていくような視覚効果が得られる。

【0075】

【実施の形態5】本実施の形態はいわゆるのぞき穴クイズであり、用いるハードウェア構成および機能ブロックは実施の形態1と同様であるので説明は省略する。

【0076】図10は本実施の形態に用いる画像データを示している。この画像データ101は、自動車の写真画像の上に一条の縦方向スリット101a（窓部）を有するマスク画像データが重ね合わされている。画像データ格納部2には、このスリット101aの本数、太さを変更したマスク画像データが複数登録されており、画像表示制御部1では、これらのマスク画像データを順次読み出して自動車の写真画像の上に重ね合わせる。

【0077】これはプレイヤーから見ると、マスク画像のスリット（窓部）が変化しており、この窓部を通じてマスク画像の下の写真画像を把握できるようになる。この窓部の形状は図10に示したようなスリットに限られず、図21に示すような円形の窓部211aであってもよい。この円形の窓部211aは次第に大きな窓となってその窓部から透過される具体物のデータ（ここでは変装メガネ）が画像データ順（211～214）により明らかになっていく。プレイヤーはこの画像データが順次表示されていく過程でレバー3aと押しボタン3bで選択枝表示部35より正解を選択する。

【0078】

【実施の形態6】本実施の形態はラインスクロールクイズと呼ばれる。図11は本実施の形態に用いる画像データを示している。このラインスクロール画像データ111は、たとえばファイル名として「car-1.bmp」が付与されて画像データ格納部2に格納されている。

【0079】このような画像データは、具体物たとえば

自動車を撮影したデジタル画像データに対して横方向の走査線情報を所定ビットずつずらしたものであり、プレイヤーから見ると画面が波打ったような視覚効果が得られる。

【0080】このラインスクロール画像データ111を用いた実行手順は図6のステップ504～509を下記のように置き換えることで実現できる。すなわち、コインが投入されてタイマがリセットされると画像表示制御部1は、ラインスクロール画像データ111を画像データ格納部2から読み出してCRT上に表示する。この陰影画像データ71のCRT上での表示時間は画像表示制御部1によって制御することが可能である。すなわち、自動車を正面または側面等から撮影した写真の色調反転画像である場合には誰でも把握が容易であるので表示時間は短く（たとえば0.5秒程度）設定し、斜視方向から撮影した場合のように把握が難しい場合には長時間（たとえば3秒程度）設定することができる。

【0081】このように一定時間だけ色調反転画像データ71を表示した後、いずれかのプレイヤーのボタン3bの操作を待つ。以後の動作は実施の形態1における図5のステップ510～515と同様である。

【0082】このラインスクロールクイズの具体例を示したものが図22である。具体物画像データ（ここでは野球のグローブ）の横方向の走査線をおおきくずらした画像データ（221）からこのずらす量を次第に少なくした画像データ（222～224）を用意してこれを画像表示部34で連続的に表示する。これらの画像データが順次表示されていく過程でプレイヤーに回答させる。

【0083】なお、ラインスクロールの画像処理として、図25に示すように具体物（ここでは雨蛙）の画像を汎用の画像処理プログラムを用いて波紋状効果画像データ251を得て、さらに次第に波紋効果の少ない画像データ（252～253）に変化させるように表示してもよい。

【0084】

【実施の形態7】図12は仲間外れ探しクイズで画像表示部34に表示される画像データの一例を示している。なお、CRT上においてこれ以外のノルマ表示部31、クイズ形式表示部32、正解表示部33、選択枝表示部35および得点表示部36等は図3に示した通りであるので説明は省略する。

【0085】同図ではトラ、イヌ、ヒョウおよびライオンがその絵とともに示されており、選択枝表示部35にはこれに対応した4つの動物の名前が表示されるようになっている。

【0086】プレイヤーはこの中から仲間外れと思われる動物名を選択枝表示部35上をレバー3aによってカーソル移動させて選択する。なおここでカーソルによる選択は、かならずしも選択枝表示部35上で選択する必要はなく、画像表示部34上の各動物の絵の上をレバー

によりカーソルが移動可能にして直接仲間外れの動物を選択できるようにしてもよい。この場合、画像表示部34の表示エリアがアドレス管理されており、カーソルが所定エリア、ここではイヌの絵のところで選択された場合に正解となるように設定されている。

【0087】図24はさらに高度な仲間外れ探しクイズの例を示している。同図において、画像表示部34には4つの画像データ241～244が並べて表示されている。プレイヤーはこの中から一つだけ他の画像と種類の異なる（仲間外れ）の画像を選択しなければならない。

【0088】ここでは、画像データ241、243および244のいずれのサイコロも「1と3と5」の面が表れているのに対して、画像データ242のみが「1と3と4」の面が表れている。したがって、画像データ242が仲間外れとなる。

【0089】

【実施の形態8】図13および図23は間違い探しゲームで画像表示部34に表示される画像データの一例を示している。図13は山と木を背景に3人の男性が並んで立っている画像であり、図23は猿のゼンマイ仕掛けおもちゃを拡大した写真画像である。

【0090】なお、CRT上においてノルマ表示部31、クイズ形式表示部32、正解表示部33および得点表示部36等は図3に示した通りであるので説明は省略する。同図では、細部に差異のある一対の画像データ131（231）および132（232）が並べられて表示されている。両画像データ間には相違点が複数個（たとえば3箇所程度）設定されている。

【0091】プレイヤーは、画像表示部34上の画像データ131（231）または132（232）の上をレバーによりカーソルを移動させて相違点を探索する。相違点が見つかった場合には画像データ131または132（231または232）上の該当箇所までカーソルを止めて押しボタン3bを押す。このような相違点は、画像表示部34上に表示された画像データのアドレスによって管理されている。プレイヤーが押しボタン3bを押した時のカーソル位置が当該画像データにおいてあらかじめ設定された相違点のアドレスの範囲内である場合にはこれを正解として処理する。

【0092】

【実施の形態9】図14は鏡像文字クイズで、画像表示部34上に表示される画像データの一例を示している。なお、CRT上においてノルマ表示部31、クイズ形式表示部32、正解表示部33および得点表示部36等は図3に示した通りであるので説明は省略する。

【0093】ここでは可読文字の鏡像文字データ141と非可読文字の鏡像文字データ142～144とを表示している。ここで、鏡像文字データとは「氷」等の文字を縦方向を対象軸として反転させたものであり、フォントのビットを軸対象に入れ替えることにより生成するこ

とができる。

【0094】画像データ格納部2には、1個の可読文字から得られた鏡像文字データと、3個の非可読文字から得られた鏡像文字データとが一つの出題画像データとして格納されている。

【0095】画像表示制御部1は、この出題画像データを読み出すと一定時間画像表示部34に表示する。プレイヤーは表示された出題画像データからどの鏡像文字データが再度反転させると可読文字になるかをレバー3aによって選択する。

【0096】

【実施の形態10】図15は立体文字クイズで表示される画像データの一例を示している。このような画像データは、平面的な可読文字を三次元処理により立体化する。そしてこの立体の正面図152、立面図154および側面図153を得る。なおこのとき、たとえば立面図154と側面図153については同図に示すようにわずかに平面図方向に視点を移動させた観測図とする。

【0097】これらの画像を組み合わせる画像データ格納部2に格納する。なお同図では平面図151も表示されているが、出題時にはこの平面図151の部分はマスクされて他の正面図152、立面図154および側面図153のみが画像表示部34に表示されるようになって

いる。

【0098】これらの各図が画像表示制御部1の制御により画像データ格納部2より読み出されて画像表示部34に表示されると、これに対応する文字（選択枝）が選択枝表示部35に表示される。たとえばここでは選択枝として「あ」「お」「は」および「か」が設定されているとする。

【0099】プレイヤーは画像表示部34に表示された正面図152、立面図154および側面図153から当該文字を推測し、選択枝表示部35でこれに対応する文字を選択する。この選択は前述の各実施の形態と同様レバー3aと押しボタン3bとで行うようになっている。

【0100】

【実施の形態11】図26および図27はいわゆるモーフィング（開始画像と最終画像を設定してその変化過程を連続的に表示する画像表示効果技術）を用いたクイズであり、開始画像データ261から次第に変化していく過程（262～264）でプレイヤーに最終画像の具体物名を当てさせる形式のクイズである。

【0101】図27は子供の人形の顔の画像データ（開始画像：2701）から象の顔の画像データ（最終画像：2711）に変化する過程の画像が画像表示部34に順次表示されていく過程でプレイヤーにその最終画像の具体物名（ここでは「象」）を当てさせるものである。

【0102】

【実施の形態12】これは図28に示すように、特定の

文字（ここでは「水」という漢字）に水滴の粒になるような表示効果を与えて表示効果の高い画像データ（281）から次第に具体的な文字の画像データ（284）に近づけていくように複数の画像データを順番に（281～284）を表示し、その過程でプレイヤーにその最終画像データ（284）に表示される文字が何であるかを回答させるものである。

【0103】画像表示の仕方およびプレイヤーの回答の仕方については前述の各実施の形態と同様であるので説明を省略する。

#### 【0104】

【実施の形態13】このクイズは、図29に示すような特定の具体物の部分的な拡大画像データ（291～294）を順次表示して、その具体物の名称を当てさせるものである。

【0105】ここで用いられる拡大画像データは4分割されたパネルの下にある具体物（ここではサソリ）の各部の拡大写真画像が格納されており、画像データ291ではそのうちの第1のパネルが開かれた状態、画像データ292は第1および第2のパネルが開かれた状態、画像データ293は第1～第3のパネルが開かれた状態、画像データ294は第1～第4の全てのパネルが開かれた状態を示している。

【0106】画像表示制御部1は、画像データ格納部2に格納されたこれらの画像データ（291～294）を順次表示させ、プレイヤーによるボタン3bの操作を待つ。ボタン操作が行われると表示をその状態で凍結し、選択枝表示部35に複数の具体物名を表示してプレイヤーによるレバー3aとボタン3bとで具体物名の選択がなされるのを待つ。そして、プレイヤーによって具体物名が選択されると正解表示として具体物（サソリ）の画像データ295を画像表示部34に表示する。

【0107】その他のハードウェア構成および操作手順については前述の各実施の形態と同様であるので説明は省略する。

#### 【0108】

【実施の形態14】このクイズは、図30に示すような具体物（カマキリ）の全体画像データ（301）を表示した後、その具体物の部分に対応する複数の部分画像データ（302）を選択画像として表示しプレイヤーに正解を選択させるものである。すなわち、プレイヤーは全体画像データ（301）を記憶しておき、その全体画像データ（301）の細部に表れている部分データを記憶して、次に表示される部分画像データ（302）から対応する正解を選択するものである。

【0109】図30ではクイズとしての面白さを出すため、全体画像データ（301）には問題となるカマキリその他、天体の図形等を含めている。プレイヤーにとっては全体画像データ（301）が表示されている段階では何が問題になるのかわからないため、全体画像データ

（301）を注意深く観察する必要がある。

【0110】問題として表示される部分データでは複数のカマキリの前足の画像データ（302a～302d）が表示されており、これらの中から正解（ここでは302a）を選ばせるようになっている。

#### 【0111】

【発明の効果】本発明によれば、ビデオゲームによる画像処理の遊戯性をより高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

10 【図1】 実施の形態であるゲーム装置の機能ブロック図

【図2】 実施の形態であるゲーム装置の外観図

【図3】 実施の形態においてCRTに表示される画面構成を示す説明図

【図4】 実施の形態において画像データ格納部に格納される画像データを示す図

【図5】 実施の形態のモザイクゲームの処理フロー図

【図6】 実施の形態2に用いる画像データ

【図7】 実施の形態3に用いる画像データ

20 【図8】 実施の形態4に用いる画像データ

【図9】 実施の形態4に用いるマスク画像データ

【図10】 実施の形態5に用いる画像データ

【図11】 実施の形態6に用いる画像データ

【図12】 実施の形態7に用いる画像データ

【図13】 実施の形態8に用いる画像データ

【図14】 実施の形態9に用いる画像データ

【図15】 実施の形態10に用いる画像データ

【図16】 実施の形態1に用いる画像データ

【図17】 実施の形態2に用いる画像データ

30 【図18】 実施の形態2に用いる画像データ

【図19】 実施の形態3に用いる画像データ

【図20】 実施の形態4に用いる画像データ

【図21】 実施の形態5に用いる画像データ

【図22】 実施の形態6に用いる画像データ

【図23】 実施の形態8に用いる画像データ

【図24】 実施の形態7に用いる画像データ

【図25】 実施の形態6に用いる画像データ

【図26】 実施の形態11に用いる画像データ

【図27】 実施の形態11に用いる画像データ

40 【図28】 実施の形態12に用いる画像データ

【図29】 実施の形態13に用いる画像データ

【図30】 実施の形態14に用いる画像データ

#### 【符号の説明】

1・・・画像表示制御部

2・・・画像データ格納部

3・・・操作部

4・・・音声制御部

5・・・音声データ格納部

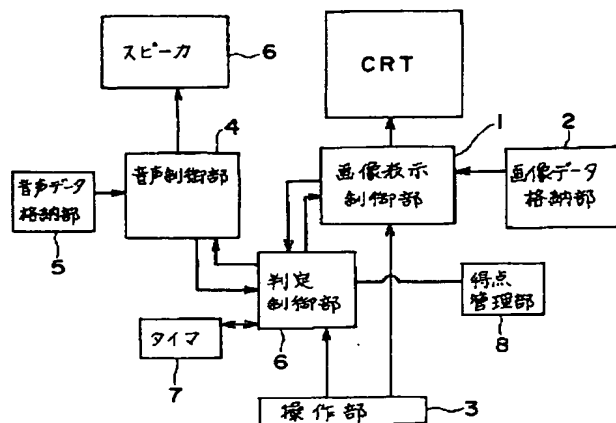
6・・・判定制御部

50 7・・・タイマ

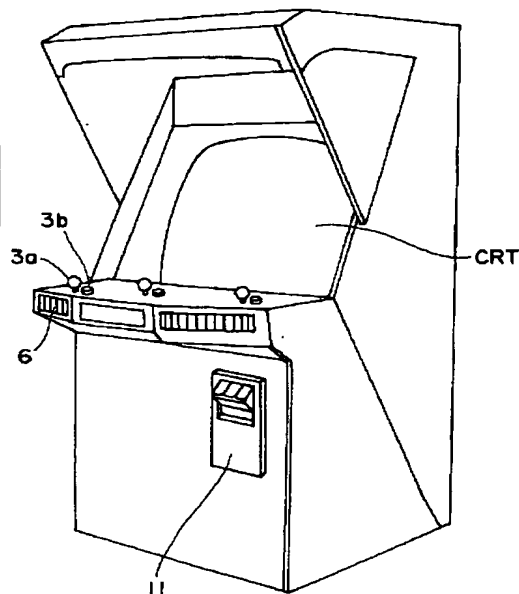
8・・・得点管理部

\* \* 11・・・コイン投入口

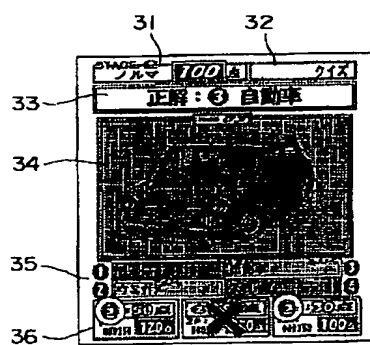
【図1】



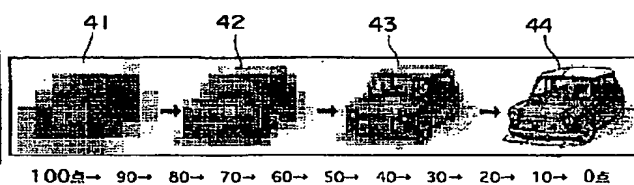
【図2】



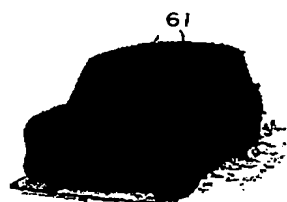
【図3】



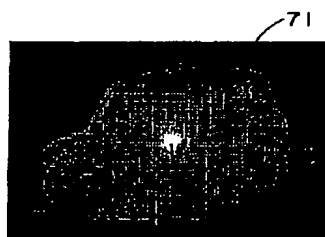
【図4】



【図6】



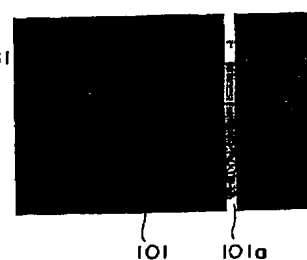
【図7】



【図8】



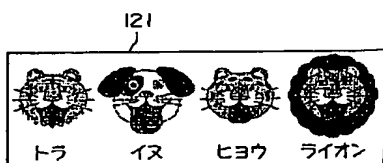
【図10】



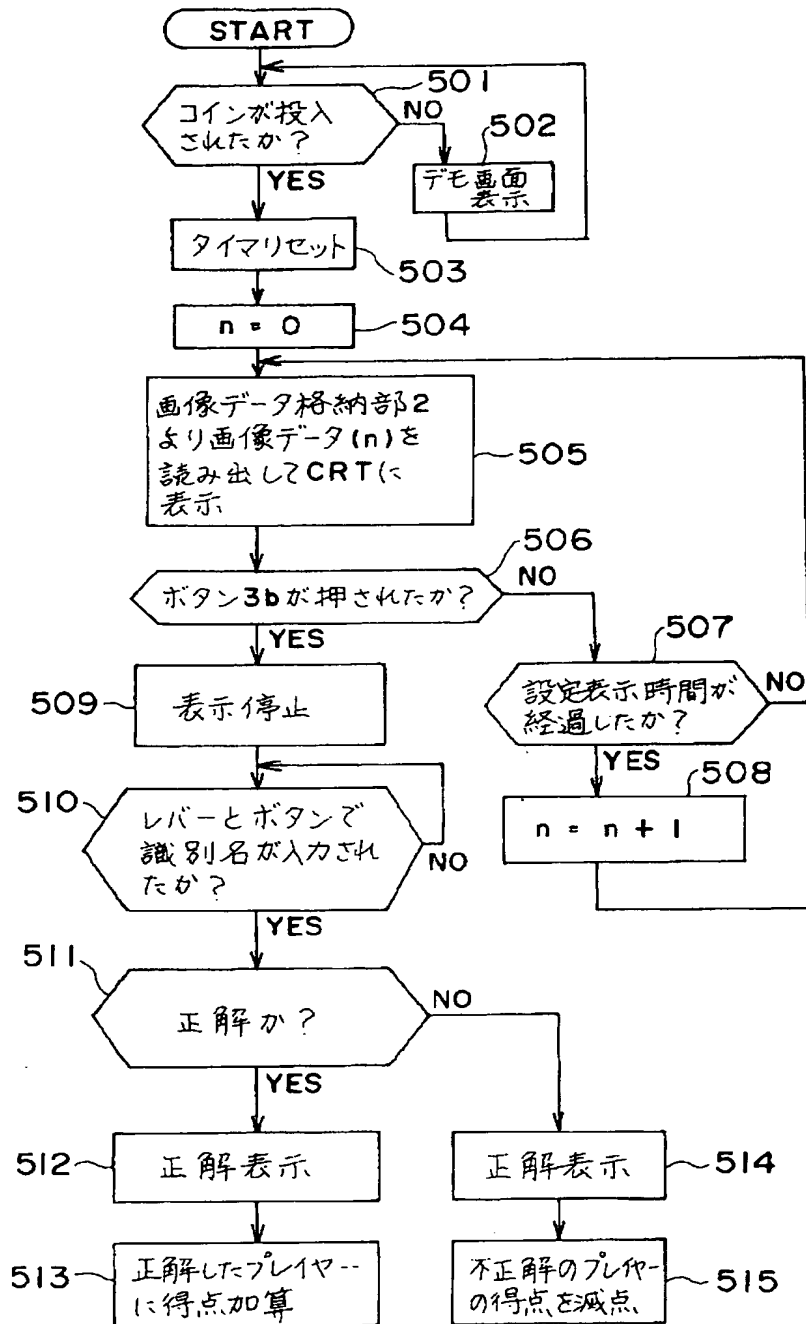
【図11】



【図12】



【図5】



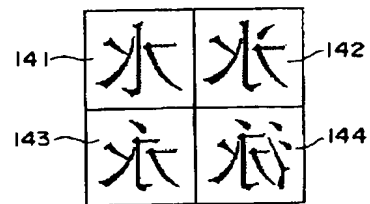
【図16】



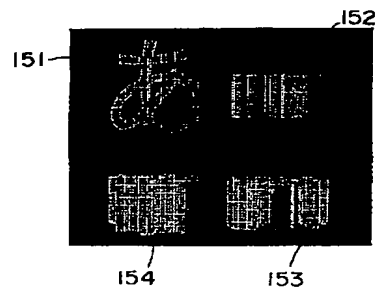
【図13】



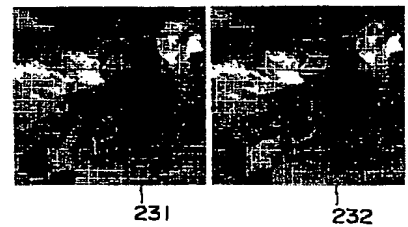
【図14】



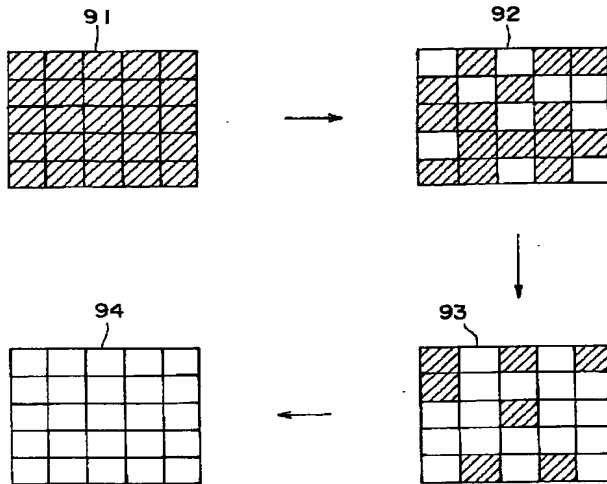
【図15】



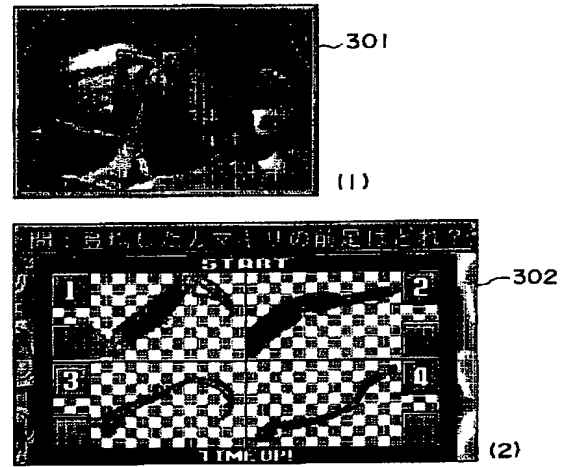
【図23】



【図 9】



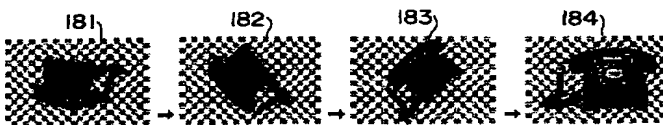
【図 30】



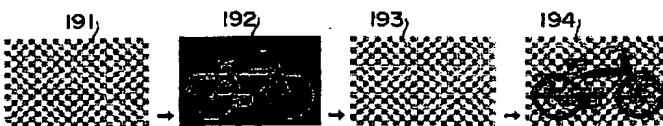
【図 17】



【図 18】



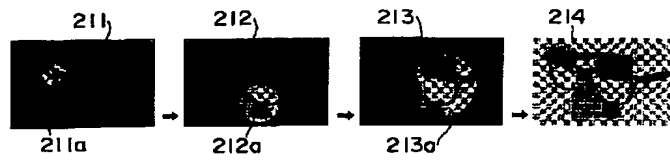
【図 19】



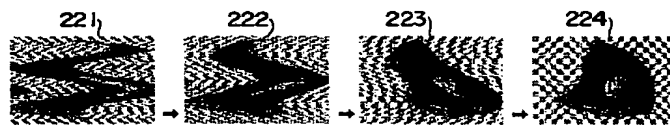
【図 20】



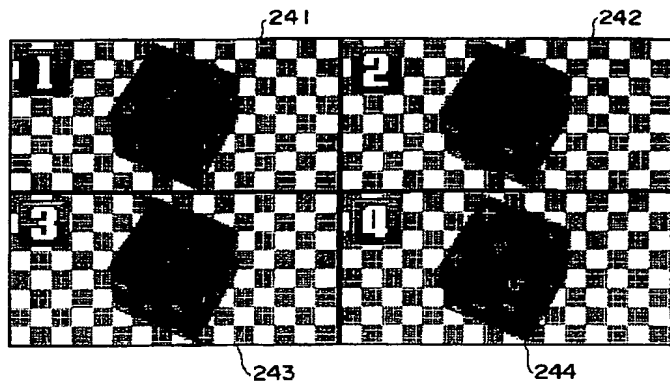
【図21】



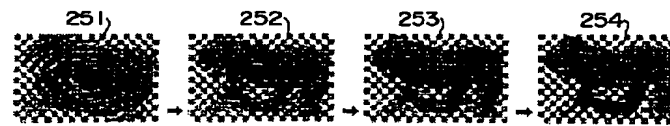
【図22】



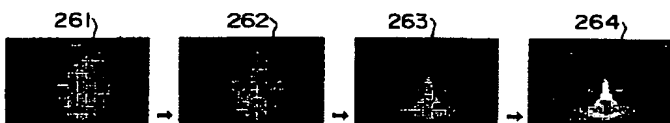
【図24】



【図25】

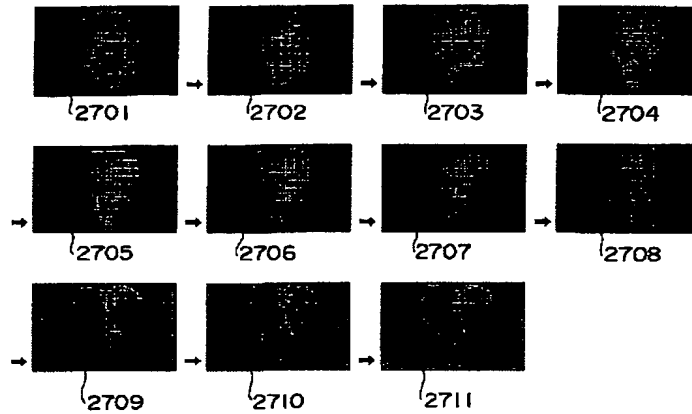


【図26】





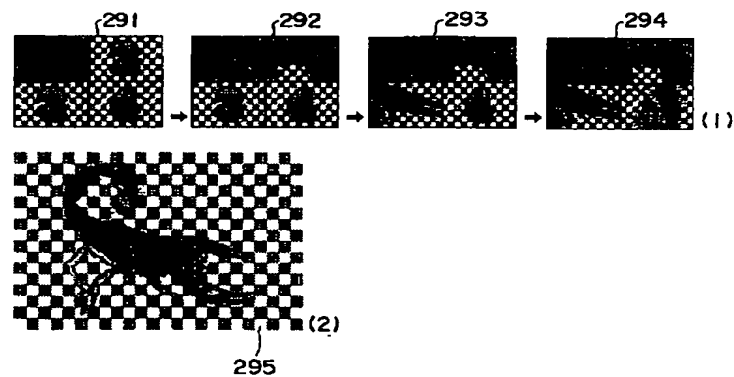
【図 27】



【図 28】



【図 29】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 5/262

識別記号 庁内整理番号

F I  
G 0 6 F 15/62

技術表示箇所

3 2 0 M  
3 2 2 M

(72) 発明者 河内 雅美  
兵庫県神戸市中央区港島中町 7 丁目 3 番地  
の 2 コナミ株式会社内

(72) 発明者 福留 英明  
兵庫県神戸市中央区港島中町 7 丁目 3 番地  
の 2 コナミ株式会社内

(72) 発明者 塚原 宏  
兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目3番地  
の2 コナミ株式会社内